

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2005-071522**

(43) Date of publication of application : **17.03.2005**

(51)Int.Cl. G11B 20/10
H04N 7/16

(21)Application number : **2003-302429** (71)Applicant : **SONY CORP**

(22)Date of filing : **27.08.2003** (72)Inventor : **KOYATA TOSHIHIRO**

(54) METHOD AND DEVICE FOR REPRODUCING CONTENT, AND METHOD FOR DISTRIBUTING CONTENT

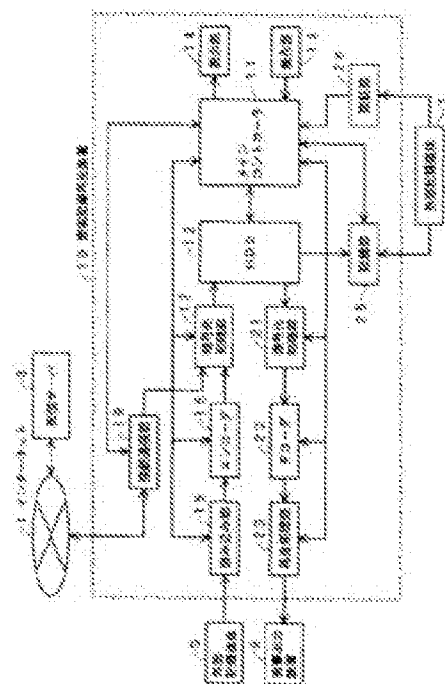
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and optionally control the reproducing quality of content for trial viewing and listening without preparing content encoding data different from conventional content encoding data for trial viewing and listening when content encoding data is decoded to reproduce content.

SOLUTION: Compressed and encoded music data and control information are transmitted from a distribution server 3 to a music recording/reproducing device 10.

The music recording/reproducing device 10 records the compressed and encoded music data on an HDD12, then reads the data from the HDD12, and decompresses and decodes the data by a decoder 22 to reproduce music. In this case, the decompression and decoding by

the decoder 22 are controlled by the control of a main controller 11 based on the control information, and the reproducing zone of the music is limited. When a user goes through the procedure of listening and buying the music, the distribution server 3 transmits the information of releasing the zone limit by the control information to the music recording/reproducing device 10.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-71522

(P2005-71522A)

(43) 公開日 平成17年3月17日 (2005.3.17)

(51) Int. Cl. ⁷

G 1 1 B 20/10

H O 4 N 7/16

F 1

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

H O 4 N 7/16

3 2 1 Z

D

H

Z

テーマコード (参考)

5 C 0 6 4

5 D 0 4 4

審査請求 有 請求項の数 13 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号

特願2003-302429 (P2003-302429)

(22) 出願日

平成15年8月27日 (2003.8.27)

(71) 出願人

000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(74) 代理人

100091546

弁理士 佐藤 正美

(72) 発明者

小谷田 智弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

Fターム (参考) 5C064 BA01 BC06 BC16 BC23 BC25

BD02 BD08 BD09

5D044 AB05 BC01 CC05 DE17 DE49

GK08 GK12 HL11

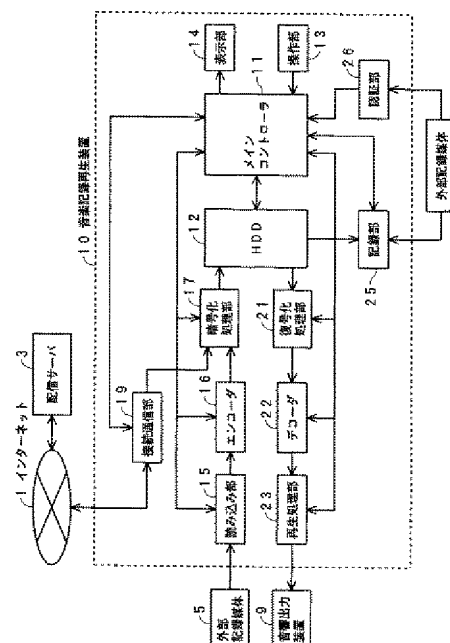
(54) 【発明の名称】 コンテンツ再生方法、コンテンツ再生装置およびコンテンツ配信方法

(57) 【要約】

【課題】コンテンツ符号化データを復号してコンテンツを再生する場合に、試し視聴用などに本来のコンテンツ符号化データとは別のコンテンツ符号化データを用意することなく、試し視聴用などにコンテンツの再生品質を容易かつ任意に制御できるようにする。

【解決手段】配信サーバ3から音楽記録再生装置10に、圧縮符号化された楽曲データと制御情報を送信する。音楽記録再生装置10では、その圧縮符号化された楽曲データを、HDD12に記録した後、HDD12から読み出して、デコーダ22で伸長復号し、楽曲を再生する。その際、上記の制御情報に基づくメインコントローラ11の制御によって、デコーダ22での伸長復号を制御し、楽曲の再生帯域を制限する。ユーザが、その楽曲を試聴して購入手続をすると、配信サーバ3は音楽記録再生装置10に、上記の制御情報による帯域制限を解除する情報を送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項1】**

コンテンツ符号化データを復号してコンテンツを再生する方法であって、
前記コンテンツ符号化データに対応した制御情報に基づいてコンテンツ再生品質を制御するコンテンツ再生方法。

【請求項2】

オーディオ符号化データを復号してオーディオを再生する方法であって、
前記オーディオ符号化データに付加された制御情報に基づいて、前記オーディオ符号化データの復号化を操作して、オーディオ再生帯域を制御するオーディオ再生方法。

【請求項3】

コンテンツ符号化データを復号する復号化手段と、
前記コンテンツ符号化データに対応した制御情報に基づいてコンテンツ再生品質を制限する制御手段と、
を備えるコンテンツ再生装置。

【請求項4】

オーディオ符号化データを復号する復号化手段と、
前記オーディオ符号化データに付加された制御情報に基づいて、前記復号化手段での復号化を操作して、オーディオ再生帯域を制御する制御手段と、
を備えるオーディオ再生装置。

【請求項5】

コンテンツ配信サーバからコンテンツ再生装置に、コンテンツ符号化データおよび制御情報を送信する工程と、
前記コンテンツ再生装置において、前記コンテンツ符号化データおよび前記制御情報を受信する工程と、
前記コンテンツ再生装置において、前記制御情報に基づいてコンテンツ再生品質を制御するように、前記コンテンツ符号化データを復号してコンテンツを再生する工程と、
前記コンテンツ再生装置からの要求によって、前記コンテンツ配信サーバから前記コンテンツ再生装置に、前記制御情報に基づくコンテンツ再生品質の制御を解除する情報を送信する工程と、
を備えるコンテンツ配信方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、音楽や映像などのコンテンツの符号化データを復号してコンテンツを再生する方法および装置、およびコンテンツを配信する方法に関する。

【0002】

なお、コンテンツとは、信号によって表現された、音楽の楽曲、動画や静止画などの映像や画像、ゲームソフトなど、人が視覚的または聴覚的に認識できる内容情報である。

【背景技術】**【0003】**

音楽や映像などのコンテンツ、例えば音楽の楽曲信号を、作成者が提供し、ユーザ（利用）者が購入する方法としては、楽曲信号が記録されたレコード盤やCD（コンパクトディスク）などのパッケージ化された記録媒体を提供・購入する方法がある。そのパッケージ記録媒体は、ユーザが独自に管理し、再生装置に装着して、楽曲を再生する。

【0004】

また、最近では、音楽配信によって提供者からユーザに楽曲信号を提供する方法が実行されている。これは、インターネットなどの伝送媒体を利用して、配信サーバからユーザ端末に楽曲信号を送信し、ユーザ端末で、その楽曲信号をダウンロードするものである。

【0005】

この場合、伝送媒体の伝送速度や伝送容量、およびユーザ端末の記録容量などを考慮し

て、一般に、楽曲信号は圧縮符号化されるとともに、ユーザ端末の記録媒体としては、最近では、ハードディスクに代表される大容量記録媒体が用いられている。

【0006】

このような大容量記録媒体には、ユーザが音楽配信によって購入した楽曲データだけでなく、上記のパッケージ記録媒体によって購入した楽曲データも、同一のフォーマットによって圧縮符号化して記録することができる。

【0007】

この大容量記録媒体に記録する方法によれば、ユーザは、所有している楽曲を一括して管理することができ、楽曲の状況の把握や、所望の楽曲の検索などを、より効率的に行うことができる。

【0008】

また、所望の楽曲データを外部のパッケージ記録媒体に記録することによって、所望の楽曲を持ち運び可能な再生装置で再生することも可能である。このような転送は、一般にチェックアウトと呼ばれ、外部記録媒体への乱雑な複製を防止するために、一般的には記録可能回数を制限するようにしている。

【0009】

楽曲信号は、一般にデジタル楽曲データとして符号化されているので、その符号化データをそのまま別の記録媒体に記録することによって、音質の劣化を全く伴わずに複製が可能となる。そのため、暗号化など、楽曲の購入者のみが再生でき、他の記録媒体への複製を防止できる技術が考えられている。

【0010】

一方、ユーザが楽曲を購入する前に、どのような楽曲かを確認する、いわゆる試聴の需要が存在する。しかし、試聴は購入前に行われるものであるため、完全な形で再生できないような仕組みが必要となる。具体的には、楽曲の一部分だけを再生できるようにし、または楽曲の再生回数を制限する、などである。

【0011】

特許文献1（特開2002-311998号公報）には、楽曲データなどの符号化データの一部をダミーデータとした第1の符号化データのダミーデータ部分を、第2の符号化データの部分符号列で書き替えたものを、試し視聴用に提供することによって、試し視聴用の再生品質（音質や画質）を制御することが示されている。

【特許文献1】特開2002-311998号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかし、試聴用に楽曲の一部分だけを再生できるようにする方法では、楽曲によっては一部分だけを聴いたのでは購入するか否かの判断ができないものがあるため、ユーザは、好みの楽曲や希望する楽曲であるにもかかわらず、購入の機会を逸し、または逆に、好まない楽曲や望まない楽曲を誤って購入してしまうことがあるとともに、楽曲提供者は、楽曲を十分にアピールすることが難しくなる。

【0013】

また、試聴用として楽曲の再生回数を制限する方法では、その回数分再生すると、その楽曲を全く聴けなくなってしまうため、例えば、BGM（バックグラウンドミュージック）として、その楽曲を再生していた場合には、しっかり試聴できないまま制限回数に達してしまうことがある。ユーザ自身が再生回数を意識的に管理すれば、このようなことを避けられるが、楽曲数が多くなると、そのような管理をするのは、ユーザにとって負担が大きい。しかも、この方法では、楽曲を購入する際には再度、楽曲データをダウンロードする必要があり、手続が面倒になる。

【0014】

さらに、特許文献1に記載された方法のように、本来の楽曲データとは別に試聴用の楽曲データを生成する方法では、楽曲提供者にとって、楽曲データを二重に生成しなければ

ならないとともに、それらを保持しておく蓄積装置として大容量のものを用意しなければならないので、負担が大きくなる。

【0015】

そこで、この発明は、音楽や映像などのコンテンツの符号化データを復号してコンテンツを再生する場合に、試し視聴用などに本来のコンテンツ符号化データとは別のコンテンツ符号化データを用意することなく、試し視聴用などにコンテンツの再生品質を容易かつ任意に制御することができるようにしたものである。

【課題を解決するための手段】

【0016】

この発明のコンテンツ再生方法は、
コンテンツ符号化データを復号してコンテンツを再生する方法であって、
前記コンテンツ符号化データに対応した制御情報に基づいてコンテンツ再生品質を制御するものである。

【0017】

上記のような、この発明のコンテンツ再生方法では、コンテンツ符号化データに付加されてコンテンツ配信サーバから送信された制御情報、コンテンツ符号化データに付加されてコンテンツ記録媒体に記録された制御情報、またはコンテンツ再生装置内でコンテンツ符号化データに対応して生成される制御情報に基づいて、コンテンツ再生装置の制御手段がコンテンツ再生品質を制御する。したがって、試し視聴用などに本来のコンテンツ符号化データとは別のコンテンツ符号化データを用意することなく、試し視聴用などにコンテンツの再生品質を容易かつ任意に制御することができる。

【発明の効果】

【0018】

以上のように、この発明によれば、音楽や映像などのコンテンツの符号化データを復号してコンテンツを再生する場合に、試し視聴用などに本来のコンテンツ符号化データとは別のコンテンツ符号化データを用意することなく、試し視聴用などにコンテンツの再生品質を容易かつ任意に制御することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

〔楽曲再生の場合の実施形態：図1～図10〕

図1は、この発明のコンテンツ再生装置を含むコンテンツ配信システムの一実施形態を示し、コンテンツ提供者の配信サーバから配信された楽曲をユーザ側の音楽記録再生装置で再生する場合である。

【0020】

システム全体は、音楽記録再生装置10および配信サーバ3がインターネット1に接続されて構成される。

【0021】

音楽記録再生装置10は、メインコントローラ11によって装置各部が制御され、楽曲データおよびこれに付加された情報は、この例では、内部の大容量記憶装置としてのHDD（ハードディスクドライブ）12に蓄積され、メインコントローラ11によって管理される。

【0022】

メインコントローラ11には、ユーザインタフェースを構成する操作部13および表示部14が接続され、操作部13では、ユーザによってメインコントローラ11に対する操作や指示が行われ、表示部14には、メインコントローラ11によって音楽記録再生装置10の操作状態や音楽記録再生装置10における楽曲の管理状態などが表示される。

【0023】

（外部記録媒体からの楽曲の取り込み：図1）

外部記録媒体5は、CD（コンパクトディスク）などの記録媒体であって、これには、楽曲情報が記録されている。

【0024】

音楽記録再生装置10の読み込み部15は、この外部記録媒体5から、その楽曲情報を、PCM(Pulse Code Modulation)データファイルまたはPCMデータストリームとして音楽記録再生装置10内に読み込む。ただし、読み込み部15は、音楽記録再生装置10の外部の読み込み装置として構成してもよい。

【0025】

読み込み部15によって音楽記録再生装置10内に読み込まれた楽曲データ(PCMデータ)は、HDD12の記録容量をより効率的に使用するために、または後述の外部記録媒体7に記録する場合を考慮して、エンコーダ16で圧縮符号化される。

【0026】

その圧縮符号化された楽曲データは、暗号化処理部17で暗号化される。この暗号化によって、楽曲データは当該の音楽記録再生装置10の管理下に置かれ、楽曲データを他の記録媒体に単純に記録しても、解読(暗号復号)することができず、楽曲の著作権を保護することができる。

【0027】

読み込み部15からは、楽曲データ以外に、ISRC(International Standard Recording Code)などの楽曲識別情報や、楽曲のタイトルなどを示すテキスト情報などの、楽曲データに付加されて外部記録媒体5に記録されている情報が、読み出される。

【0028】

そして、暗号化処理部17からの、暗号化された楽曲データ、および付加情報は、両者の対応関係が示される形で、HDD12に記録され、メインコントローラ11の管理下に置かれる。

【0029】

なお、いわゆる電子透かし技術によって、HDD12に蓄積される楽曲の製造元などを明確にすることもできる。

【0030】

(楽曲の配信と取り込み：図1および図2)

楽曲提供者の配信サーバ3では、蓄積装置に多数の楽曲データが蓄積され、音楽記録再生装置10からの要求によって、楽曲データを音楽記録再生装置10に送信する。

【0031】

音楽記録再生装置10では、操作部13での操作に基づくメインコントローラ11の制御によって接続通信部19が、配信サーバ3への接続、配信サーバ3への楽曲検索要求の送信、配信サーバ3から送信された検索に必要な情報の受信、配信サーバ3へのダウンロード要求の送信、配信サーバ3から送信された楽曲データの受信などを行う。

【0032】

この場合、一例として図2に示すような手順によって、ユーザは希望する楽曲を購入する。

【0033】

楽曲検索要求や検索に必要な情報の送信については省略し、ユーザが購入を希望する楽曲を決定している段階から示すと、まず、音楽記録再生装置10から配信サーバ3に、楽曲データのダウンロード要求を送信し、これを受けて、配信サーバ3は、圧縮符号化された楽曲データを暗号化して音楽記録再生装置10に送信する。

【0034】

このように配信された楽曲データは暗号化されているので、そのままでは、音楽記録再生装置10で再生することができない。

【0035】

そこで、次に、音楽記録再生装置10は配信サーバ3に、楽曲購入要求を送信し、これを受けて、配信サーバ3は音楽記録再生装置10に、認証を行うための要求を送信する。

【0036】

これに対して、音楽記録再生装置10は配信サーバ3に、認証用の情報を送信し、これを受けて、配信サーバ3は、ステップS11で認証処理を実行し、その結果、楽曲の購入を認めるときには、ステップS12で課金処理を実行する。

【0037】

この場合の認証方法としては、種々の方法が考えられるが、例えば、ユーザが楽曲提供者（音楽配信業者）と契約を締結した段階で、楽曲提供者からユーザに識別コードを発行し、ユーザがパスワードを設定して、それらを利用して認証を行う方法が考えられる。

【0038】

識別コードやパスワードなどの認証用情報は、ユーザと楽曲提供者との間で設定されたものではなく、ユーザと金融機関や信用供与機関との間で設定されたものでもよいが、この例では、ユーザと楽曲提供者との間で設定されたものであって、配信サーバ3にデータベース化されて記録されているものとする。

【0039】

ステップS12での課金処理の結果、最終的に楽曲の購入を認めるときには、配信サーバ3は音楽記録再生装置10に、すでに送信済みの楽曲データの暗号を復号（解読）するための鍵を送信する。

【0040】

これによって、音楽記録再生装置10では、ステップS13で、暗号化された楽曲データを復号し、楽曲を再生することができる。

【0041】

この場合、音楽記録再生装置10では、先に受信した暗号化された楽曲データが、HDD12に一時保持され、復号鍵を受信したとき、それによって、接続通信部19で、その楽曲データの暗号が復号される。

【0042】

さらに、暗号復号後の圧縮符号化された楽曲データは、暗号化処理部17で音楽記録再生装置10として暗号化され、HDD12に記録される。

【0043】

配信サーバ3から配信される楽曲データが、音楽記録再生装置10と同じ方式で圧縮符号化されている場合には、音楽記録再生装置10において以上のような処理が実行されるが、配信サーバ3から配信される楽曲データが、音楽記録再生装置10と異なる方式で圧縮符号化されている場合には、音楽記録再生装置10では、接続通信部19で、その圧縮符号化された楽曲データの暗号が復号された後、圧縮符号化された楽曲データが一旦伸長復号され、さらにエンコード16で、音楽記録再生装置10における方式で圧縮符号化された上で、暗号化処理部17で音楽記録再生装置10として暗号化され、HDD12に記録される。

【0044】

なお、以上の音楽配信についても、楽曲識別情報やテキスト情報などの付加情報が、楽曲データとともに配信サーバ3から配信され、楽曲データとの対応関係が示される形で、HDD12に記録され、メインコントローラ11の管理下に置かれる。

【0045】

（蓄積された楽曲の再生：図1）

以上のようにHDD12に蓄積された楽曲を再生する場合、ユーザは、操作部13での操作によって、表示部14に楽曲のタイトルなどを表示させ、再生する楽曲を指示する。これによって、メインコントローラ11は、HDD12から、指示された楽曲の、圧縮符号化され、かつ暗号化された楽曲データを読み出す。

【0046】

その読み出された、圧縮符号化され、かつ暗号化された楽曲データは、復号化処理部21で暗号が復号され、さらにデコード22で伸長復号されて、デコード22からは、PCMデータが得られる。

【0047】

さらに、そのPCMデータが、再生処理部23で、D/Aコンバータによってアナログ楽曲信号に変換され、さらにフィルタによってフィルタリングされ、増幅器によって増幅されて、音響出力装置9に送出される。音響出力装置9は、スピーカなどで、これによって、楽曲が再生出力される。なお、D/Aコンバータ、フィルタ、増幅器などは、外部の音響出力装置9に設けられてもよく、逆にスピーカなどが音楽記録再生装置10に設けられてもよい。

【0048】

(蓄積された楽曲の外部記録媒体への記録：図1)

音楽記録再生装置10は、記録部25によって、HDD12に蓄積した楽曲データを、音楽記録再生装置10に装着されたフラッシュメモリなどの外部記録媒体7に記録することができる。

【0049】

この場合、楽曲データが無作為に外部記録媒体に記録されると、著作権を侵害する恐れがあるので、外部記録媒体への記録は、例えば3つまでというように、外部記録媒体への記録を制限する。

【0050】

そのため、外部記録媒体7には、識別コードなどの識別情報が埋め込まれ、音楽記録再生装置10の認証部26は、その識別情報から、当該の外部記録媒体7が正当なものであるか否かを判断する。

【0051】

そして、認証部26が当該の外部記録媒体7の正当性を確認した場合、記録部25によって、音楽記録再生装置10から外部記録媒体7に、HDD12に記録されている暗号化された楽曲データが書き込まれるとともに、楽曲データの暗号を復号するための鍵が受け渡される。

【0052】

このように外部記録媒体7に書き込まれた状態は、上述したようにチェックアウトと呼ばれ、メインコントローラ11によって管理される。このチェックアウトによって、楽曲データが記録された外部記録媒体7は、音楽記録再生装置10の復号化処理部21、デコード部22および再生処理部23と同様の構成を有する外部再生装置によって再生することができる。

【0053】

また、このチェックアウトと逆の操作として、チェックインと呼ばれる操作がある。これは、論理的に、外部記録媒体7上の楽曲データを音楽記録再生装置10に戻す操作であって、このチェックインによって、外部記録媒体7のチェックアウト状態が解除され、外部記録媒体7を外部再生装置で再生することができなくなる。

【0054】

(楽曲データの圧縮符号化方法：図3)

音楽記録再生装置10での楽曲データの圧縮符号化方式は、例えば、圧縮符号化前の楽曲データ(PCMデータ)に対して直交変換を施して、楽曲データの周波数スペクトラムデータを算出し、すなわち時間軸上のデータを単位時間分(フレーム)ごとに周波数軸上のデータに変換し、そのスペクトラムデータに対して、あらかじめ指定された本数分の特定のブロックごとに、正規化およびビット割り当てによる量子化を行う方式とする。

【0055】

図3に示すように、ここでは、この特定のブロックを正規化ブロックと称する。直交変換を施すサイズや、符号化データの最小単位などは、圧縮のフォーマットや、ターゲットとなる圧縮率によって異なるが、例えば、楽曲信号のサンプリング周波数を44,1kHzとし、512サンプル分(時間にして11.6ms)の時間軸上のデータを直交変換して、212バイトの符号化データに圧縮する。ここでは、この212バイトの符号化データの最小単位を1サウンドユニットと称する。

【0056】

図3の左側は、この1サウンドユニット、すなわち212バイトの符号化データの、データ構造を示し、右側は、これに対応したスペクトラムとしての符号化の様子を示す。図示するように、正規化ブロックは、番号が大きいものほど、高い周波数領域を意味する。

【0057】

212バイトの符号化データの1バイト目には、直交変換情報が記録される。これは、直交変換の窓関数などを動的に変更できる場合に、どのような形で変換を行ったかを示すものであり、伸長復号時に逆直交変換を行う際の判断材料とされるものである。したがって、常に一定の直交変換を行う場合には、この情報は必要ない。

【0058】

2バイト目には、記録帯域情報が記録される。これは、当該のフレーム(212バイトの符号化データ)に、いくつの正規化ブロックが記録されているかを示すものである。この値を指定することによって、フォーマットで規定されたブロック数より少ないブロック数を指定することができ、例えば、高域の記録を行わずに、その分、低域側に情報量を多くする、というような操作を行うことができる。

【0059】

3バイト目以降には、ビット割り当て情報が記録される。これは、正規化ブロックごとに、例えば、16段階の量子化ステップを、4ビットコードによって割り当てたものである。ただし、実際の割り当て量は、圧縮符号化を実行するエンコーダ(図1の実施形態では、音楽記録再生装置10のエンコーダ16、または配信サーバ3内のエンコーダ)が、楽曲データの周波数成分などを分析し、その結果に応じて決定する。

【0060】

ビット割り当て情報のあとには、正規化情報が記録される。これは、例えば、6ビットコードで表される、正規化用の0から63までの64個のテーブル値を用意しておき、正規化ブロックごとに、ブロック内で最大のスペクトラム値を超える最小のテーブル値を正規化値として記録したものである。

【0061】

正規化情報のあとに、スペクトラムデータが記録される。上述したように、正規化ブロック内に記録されるスペクトラムの本数はフォーマットで決定されており、かつ正規化ブロックごとにビット割り当て情報によってビット割り当て量が指定されているので、それぞれのスペクトラムデータが何ビットで記録されているかを把握することができる。

【0062】

スペクトラムデータのあとの、それぞれ1バイト分の記録帯域情報および直交変換情報は、読み取りエラー発生の可能性を考慮して、2バイト目の記録帯域情報および1バイト目の直交変換情報と同じものを二重に記録したもので、必須ではない。

【0063】

(楽曲再生時の帯域制限：図4～図7)

図1の音楽記録再生装置10では、以上のような圧縮符号化方式によって圧縮符号化された楽曲データが、デコーダ22で、スペクトラムデータ抽出、逆直交変換および帯域合成などによって伸長復号されて、楽曲が再生される。

【0064】

この場合、メインコントローラ11が、操作部13での操作または後述の制御情報に基づいて、デコーダ22を操作して、デコーダ22における圧縮符号化データの伸長復号を制御することによって、以下のように、楽曲の再生帯域を制限することができ、再生音質を制限することができる。

【0065】

第1の方法として、上記の記録帯域情報を操作する。例えば、本来は、記録帯域が0番目の正規化ブロックの帯域からM番目の正規化ブロックの帯域まで存在するところ、図4に示すように、正規化ブロックの最大番号がM-1であるかのような操作をする。

【0066】

これによって、デコーダ22での伸長復号では、M番目の正規化ブロック内のスペクト

ラムデータが抽出されず、再生帯域は高域側が欠けたものとなる。

【0067】

第2の方法として、ある正規化ブロックについてのビット割り当て情報を、ビット割り当て量をゼロとするように操作する。例えば、図5に示すように、M番目の正規化ブロックについてのビット割り当て量をゼロとする。

【0068】

ビット割り当て量をゼロとすることは、量子化値を無くすことに相当するので、その正規化ブロックについては、スペクトラムデータが抽出されないこととなり、帯域が制限されることとなる。高域側のM番目の正規化ブロックに限らず、任意の正規化ブロックを指定して同じ操作を行うことができる。

【0069】

第3の方法として、ある正規化ブロックについての正規化情報をゼロまたは小さい値に操作する。例えば、図6に示すように、高域側のM番目の正規化ブロックについての正規化情報をゼロまたは小さい値に操作する。

【0070】

正規化情報をゼロに近づけることによって、その正規化ブロックについては、スペクトラムデータが小さくなり、実質的に帯域が制限されることとなる。高域側のM番目の正規化ブロックに限らず、任意の正規化ブロックを指定して同じ操作を行うことができる。

【0071】

第4の方法として、ある周波数のスペクトラムデータそのものをゼロとするように伸長復号を操作する。

【0072】

例えば、図7において、量子化値を示す小楕円をM番目の正規化ブロック内のスペクトラムデータについてはゼロ点に付して示すように、M番目の正規化ブロック内のスペクトラムデータを全てゼロとする。これによって、M番目の正規化ブロック内のスペクトラムデータが全く抽出されず、再生帯域は高域側が欠けたものとなる。

【0073】

M番目の正規化ブロックに限らず、また正規化ブロック単位に限らず、任意の正規化ブロック内の任意のスペクトラムデータを指定して同じ操作を行うことができる。

【0074】

以上の第1～第4の方法は、一つに限らず、2つ以上を組み合わせ用いることができる。

【0075】

(試聴時の帯域制限：図8～図10)

上述したような帯域制限による再生音質の制御は、一般に楽曲を再生する場合には特に必要ないが、試聴用に楽曲データを配信する場合などには、大きな効果を発揮する。

【0076】

ただし、試聴用に楽曲データを配信する場合には、図2に示した方法とは異なる方法を用いる。図8に、その一例を示す。

【0077】

まず、音楽記録再生装置10から配信サーバ3に、楽曲データのダウンロード要求を送信し、これを受けて、配信サーバ3は、圧縮符号化された楽曲データに制御情報を付加して、楽曲データを音楽記録再生装置10に送信する。

【0078】

この場合の制御情報は、音楽記録再生装置10で楽曲を再生し、ユーザが楽曲を試聴する際に、上記のような操作によって帯域制限を行うための情報である。

【0079】

音楽記録再生装置10では、ステップS14で、圧縮符号化された楽曲データを受信し、暗号化処理部17で音楽記録再生装置10として暗号化して、HDD12に記録し、さらにHDD12から読み出して、復号化処理部21で暗号復号し、デコーダ22で伸長復

号して、楽曲を再生し、ユーザは楽曲を試聴することができる。

【0080】

ただし、このとき、上記の制御情報に基づくメインコントローラ11の制御によって、後述のように再生帯域が制限され、再生音質が制限される。

【0081】

試聴の結果、ユーザが当該の楽曲を購入する場合には、ユーザの操作部13での操作によって、音楽記録再生装置10は配信サーバ3に、楽曲購入要求を送信し、これを受けて、配信サーバ3は音楽記録再生装置10に、認証を行うための要求を送信する。

【0082】

これに対して、音楽記録再生装置10は配信サーバ3に、認証用の情報を送信し、これを受けて、配信サーバ3は、ステップS11で認証処理を実行し、その結果、楽曲の購入を認めるときには、ステップS12で課金処理を実行する。

【0083】

課金処理の結果、最終的に楽曲の購入を認めるときには、配信サーバ3は音楽記録再生装置10に、試聴用の制限を解除する制御情報を送信する。

【0084】

これによって、音楽記録再生装置10では、ステップS15で、先に受信した帯域制限用の制御情報による帯域制限を解除し、当該の楽曲を本来の帯域で再生する。

【0085】

具体的に、帯域制限用の制御情報は、例えば、図9に示すように、楽曲データ取得時から楽曲購入時（制限解除用の制御情報の取得時）までを試聴期間として、この試聴期間では、上述した第1～第4の方法のいずれかによって再生帯域を制限するものとする。

【0086】

図9の品質（音質）レベルLmaxは、楽曲データが有する本来の再生帯域であり、レベルLaは、帯域制限用の制御情報によって再生帯域が制限されたときの品質（再生帯域）であり、レベルLminは、当該の楽曲を識別できない程度に再生帯域が制限されたときの品質（再生帯域）である。

【0087】

レベルLaがレベルLminより十分に高ければ、ユーザは当該の楽曲を購入するか否かを判断できるとともに、楽曲提供者は当該の楽曲を十分にアピールすることができる。また、レベルLaがレベルLmaxよりある程度低ければ、当該の楽曲を試聴用は無償で配信しても、楽曲提供者の利益が損われる恐れも少ない。

【0088】

また、帯域制限用の制御情報は、例えば、図10に示すように、1回目の試聴時にはレベルLmaxで示すように再生帯域を制限せず、2回目の試聴時にはレベルLaで示すように1回目の試聴時に比べて再生帯域を狭くし、3回目の試聴時にはレベルLbで示すように2回目の試聴時に比べて再生帯域を狭くする、というように、試聴回数（試聴期間での再生回数）を重ねるごとに再生帯域を狭くするものとしてもよい。

【0089】

さらに、図では省略するが、試聴期間では、一定の再生時間ごとに段階的に、またはトータルの再生時間に対して連続的に、再生帯域を狭くし、あるいは、楽曲データ取得時からの一定の経過時間ごとに段階的に、または楽曲データ取得時からのトータルの経過時間に対して連続的に、再生帯域を狭くするものとしてもよい。

【0090】

以上の再生方法によれば、楽曲ごとに独自の制限を施すことができ、ユーザの要求を満たしつつ、楽曲作成者や権利者の意向を精緻に反映させることができる。しかも、楽曲提供者は、本来の楽曲データとは別に試聴用の楽曲データを生成する必要がなく、本来の楽曲データと制御情報のみを用意すればよいので、楽曲提供者の負担が軽くなるとともに、ユーザとしても、試聴後の楽曲購入の際、新たに楽曲データをダウンロードし、または既存の楽曲データを書き替える必要がない。

【0091】

(別の音質制限の例)

上述した再生方法は、楽曲データを図3に示したような圧縮符号化方式で圧縮符号化する場合に、図4～図7に示したような方法で楽曲データの伸長復号を制御して楽曲の再生帯域を制限し、再生音質を制限する場合であるが、試聴時の再生音質を制限する方法としては、これに限らず、試聴時には、楽曲の先頭部分やサビ部分（主要な部分または特徴的な部分）など、ユーザが当該の楽曲を購入するか否かを判断するのに必要かつ十分な部分のみを再生し、あるいは、ステレオ信号をモノラル信号に変えて再生し、もしくはボーカルパートなどの定位情報を抜いて楽曲を再生し、または意図的にノイズを付加して楽曲を再生するなどの方法を用いることができる。

【0092】

〔他の実施形態〕

上述した実施形態は、楽曲を再生し、試聴時には再生音質を制限する場合であるが、この発明は、動画や静止画などの映像や画像を再生し、試視時には再生画質を制限する場合などにも適用することができる。

【0093】

この場合、試視時の再生画質を制限する方法としては、画像の解像度を下げ、輝度を低下させ、コントラストを下げ、色数を制限し、彩度を低下させ、画像にノイズを付加し、または画像の一部を隠すなどの方法を用いることができ、動画の場合には、さらにプログラムの先頭部分や主要部分のみを再生するなどの方法を用いることができる。

【0094】

また、以上の実施形態は、試し視聴（試視または試聴）用に再生品質を制限する場合であるが、この発明は、これに限らず、例えば、装置内に蓄積されている楽曲が一定時間内に再生されない場合には、その楽曲の再生音質を一段階低下させ、さらに一定時間内に再生されない場合には、その楽曲の再生音質をもう一段階低下させる、というように、コンテンツの利用状況を示すなどのために再生品質を制限する場合にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0095】

【図1】この発明のコンテンツ再生装置を含むコンテンツ配信システムの一実施形態を示す図である。

【図2】楽曲の配信および購入の手順の一例を示す図である。

【図3】楽曲データの圧縮符号化方法の一例を示す図である。

【図4】楽曲再生時の帯域制限の第1の方法を示す図である。

【図5】楽曲再生時の帯域制限の第2の方法を示す図である。

【図6】楽曲再生時の帯域制限の第3の方法を示す図である。

【図7】楽曲再生時の帯域制限の第4の方法を示す図である。

【図8】試聴用に楽曲を配信する場合の配信および購入の手順を示す図である。

【図9】再生品質を制限する方法の一例を示す図である。

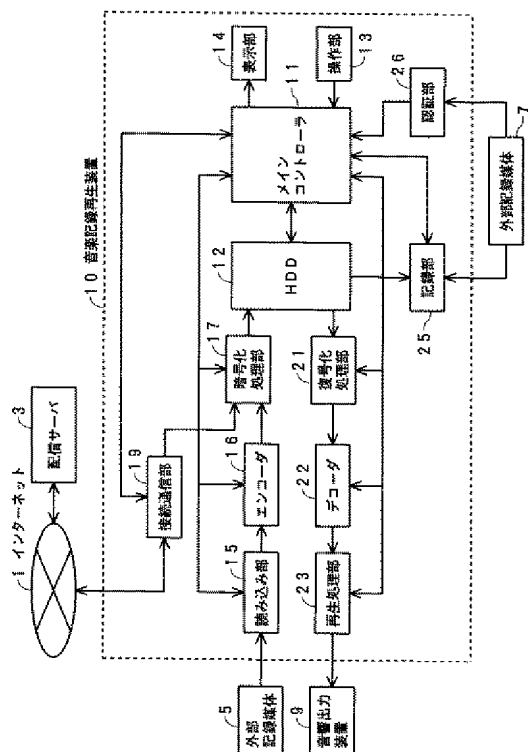
【図10】再生品質を制限する方法の他の例を示す図である。

【符号の説明】

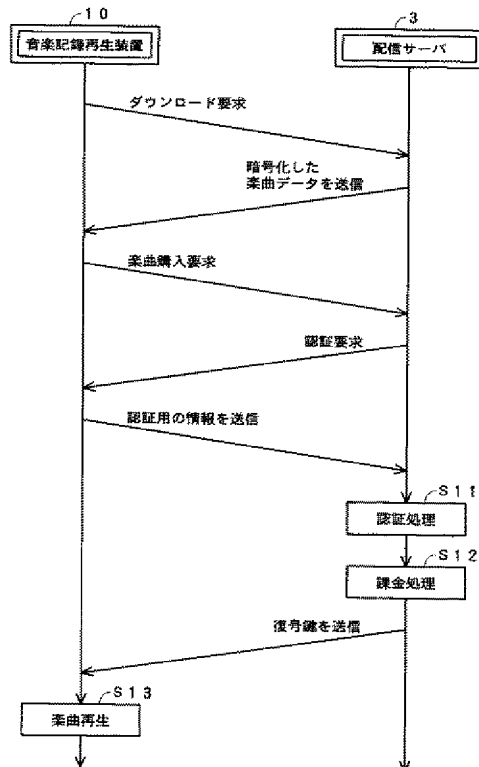
【0096】

主要部については図中に全て記述したので、ここでは省略する。

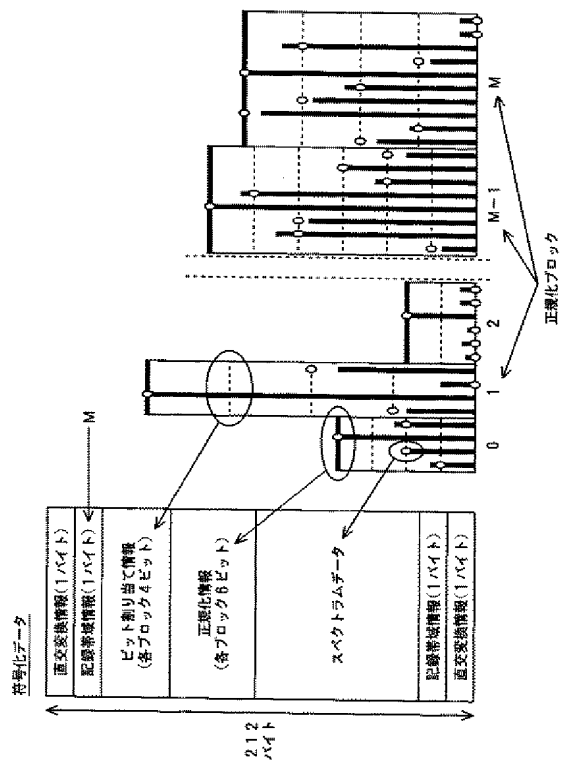
【図1】



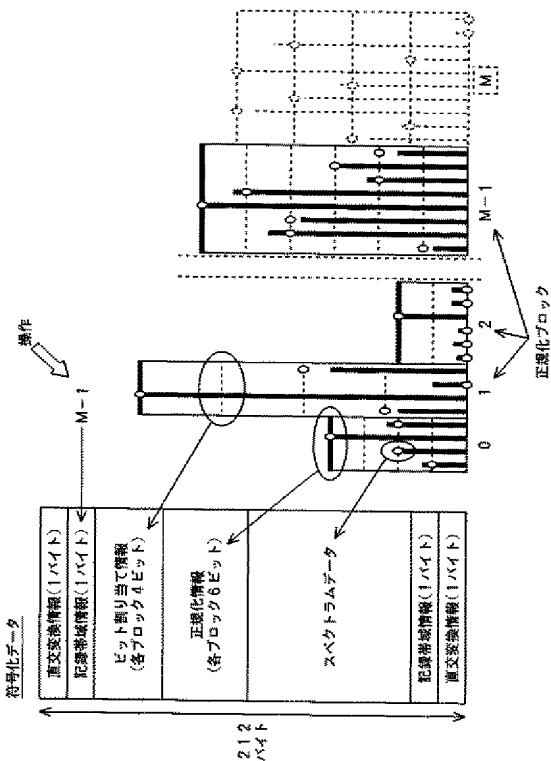
【図2】



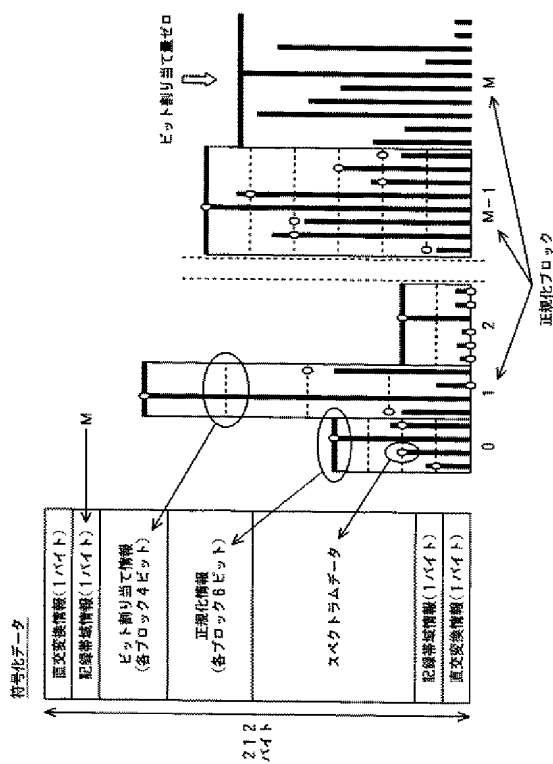
【図3】



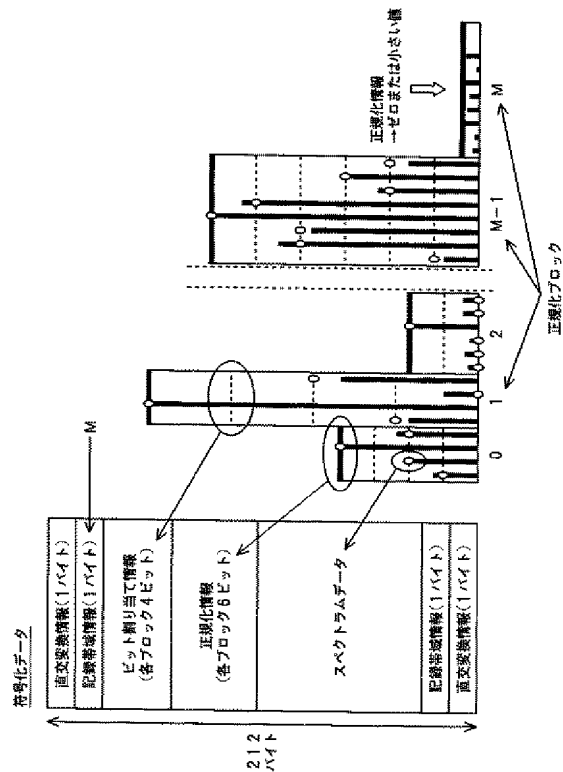
【図4】



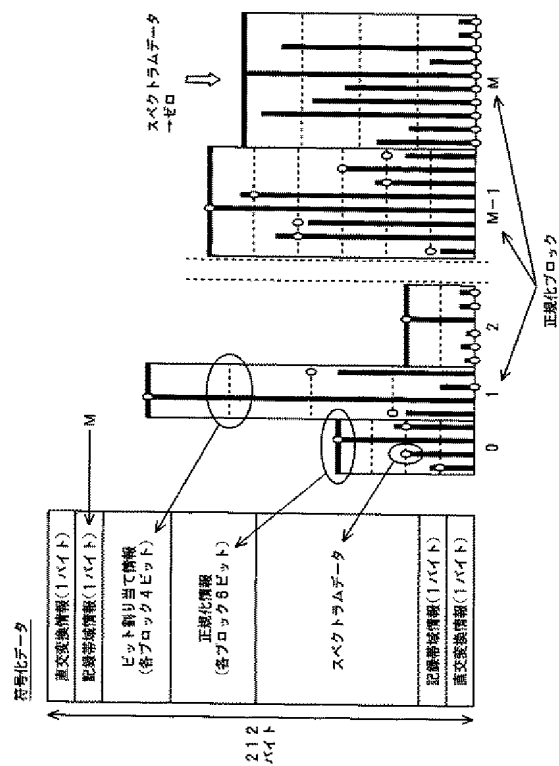
【図5】



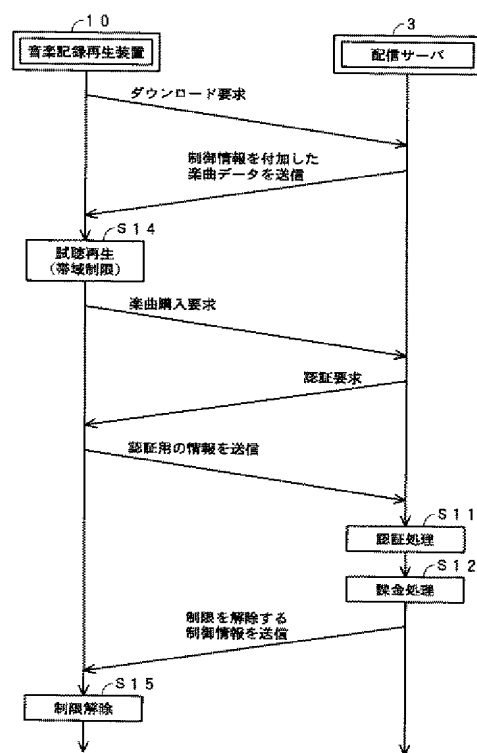
【図6】



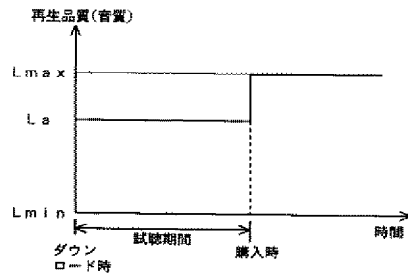
【図7】



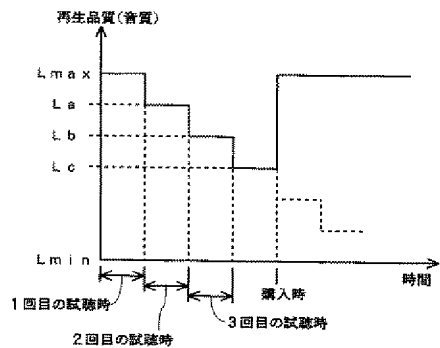
【図8】



【図9】



【図10】



【手続補正書】

【提出日】平成16年8月31日(2004.8.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンテンツ符号化データを復号してコンテンツを再生する方法であって、
前記コンテンツ符号化データに対応した制御情報に基づいてコンテンツ再生品質を制御するコンテンツ再生方法。

【請求項2】

請求項1に記載のコンテンツ再生方法において、
前記コンテンツ符号化データは、オーディオ符号化データであり、
そのオーディオ符号化データに付加された制御情報に基づいて、そのオーディオ符号化データを復号して、オーディオ再生帯域を制御することを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項3】

請求項2に記載のコンテンツ再生方法において、
前記コンテンツ符号化データは、複数の帯域に分割されたオーディオデータからなり、
前記制御情報は、前記帯域の数を表す記録帯域情報であることを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項4】

請求項2に記載のコンテンツ再生方法において、

前記コンテンツ符号化データは、複数の帯域に分割されたオーディオデータからなり、
前記制御情報は、それぞれの帯域のデータのビット割り当て情報であることを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項5】

請求項2に記載のコンテンツ再生方法において、
前記コンテンツ符号化データは、複数の帯域に分割されたオーディオデータからなり、
前記制御情報は、それぞれの帯域のデータ中の最大値に応じた正規化情報であることを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項6】

請求項2に記載のコンテンツ再生方法において、
前記制御情報をオーディオデータそのものの値を変更する情報とすることによって、オーディオ再生帯域を制御することを特徴とするコンテンツ再生方法。

【請求項7】

コンテンツ符号化データを復号する復号化手段と、
前記コンテンツ符号化データに対応した制御情報に基づいてコンテンツ再生品質を制御する制御手段と、
を備えるコンテンツ再生装置。

【請求項8】

請求項7に記載のコンテンツ再生装置において、
前記コンテンツ符号化データは、オーディオ符号化データであり、
前記復号化手段は、前記オーディオ符号化データを復号し、
前記制御手段は、前記オーディオ符号化データに付加された制御情報に基づいて、前記復号化手段での復号化を操作して、オーディオ再生帯域を制御することを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項9】

請求項8に記載のコンテンツ再生装置において、
前記コンテンツ符号化データは、複数の帯域に分割されたオーディオデータからなり、
前記制御情報は、前記帯域の数を表す記録帯域情報であることを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項10】

請求項8に記載のコンテンツ再生装置において、
前記コンテンツ符号化データは、複数の帯域に分割されたオーディオデータからなり、
前記制御情報は、それぞれの帯域のデータのビット割り当て情報であることを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項11】

請求項8に記載のコンテンツ再生装置において、
前記コンテンツ符号化データは、複数の帯域に分割されたオーディオデータからなり、
前記制御情報は、それぞれの帯域のデータ中の最大値に応じた正規化情報であることを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項12】

請求項8に記載のコンテンツ再生装置において、
前記制御情報をオーディオデータそのものの値を変更する情報とすることによって、オーディオ再生帯域を制御することを特徴とするコンテンツ再生装置。

【請求項13】

コンテンツ配信サーバからコンテンツ再生装置に、コンテンツ符号化データおよび制御情報を送信する工程と、
前記コンテンツ再生装置において、前記コンテンツ符号化データおよび前記制御情報を受信する工程と、
前記コンテンツ再生装置において、前記制御情報に基づいてコンテンツ再生品質を制御するように、前記コンテンツ符号化データを復号してコンテンツを再生する工程と、

前記コンテンツ再生装置からの要求によって、前記コンテンツ配信サーバから前記コンテンツ再生装置に、前記制御情報に基づくコンテンツ再生品質の制御を解除する情報を送信する工程と、
を備えるコンテンツ配信方法。